IVÁN GUTIERREZ CACHULLANI

BANDONEÓN PARA COMPOSITORES

ACÚSTICA, ORGANOLOGÍA Y ESCRITURA IDIOMÁTICA



IVÁN GUTIERREZ CACHULLANI

BANDONEÓN PARA COMPOSITORES

ACÚSTICA, ORGANOLOGÍA Y ESCRITURA IDIOMÁTICA



BANDONEÓN

PARA

COMPOSITORES

ACÚSTICA, ORGANOLOGÍA Y ESCRITURA IDIOMÁTICA PARA BANDONEÓN

Iván Gutierrez Cachullani

Índice

AGRADECIMIENTOS

PREFACIO

PRIMERA PARTE: El BANDONEÓN

SEGUNDA PARTE: INSTRUMENTACIÓN CON BANDONEÓN EN MUSICA DE CÁMARA.

INTRODUCCIÓN

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por su apoyo incondicional.

A Jorge Diego Vázquez, por impulsarme y ser un guía durante el proceso de investigación.

A Amijai Shalev, por incentivar y difundir este trabajo.

A los siguientes músicos, por aportar su tiempo, experiencia y profesionalismo durante las pruebas de campo:

Rocío Rojas (violín); Ismael Ahuerma (viola); André Rebuffi (Violonchelo); Nicolás Robin (Flauta); Victoria Cruz (Flauta); Daniela Guzmán (Oboe); Joaquín Zanardi (Clarinetes); Oscar Ruíz (Trompeta); César Viltes (Trombón); Diego Núñez (Saxos); Julián Graciano (Guitarra).

A Rodolfo Daluisio, por ser una inspiración en el trabajo, amor y dedicación por el presente y el futuro del bandoneón.

Al Fondo Nacional de las Artes, por fomentar este proyecto.

Al lector, que en definitiva es quien dará vida a esta información a

través de su música.

PREFACIO

Como bandoneonista y compositor, lo que me motiva a crear este trabajo es impulsar la creación, tanto de arreglos como de obras originales de música para bandoneón sólo e incluido en la música de cámara.

Cabe destacar que, si bien hubo aportes referidos al empleo del bandoneón como miembro de la orquesta típica de tango, estos son funcionales a una instrumentación y a un género musical en particular.

En el marco de la música universal, ninguno de los más famosos tratados de Instrumentación y orquestación abordó el estudio organológico y acústico del bandoneón, debido a que no es un instrumento perteneciente a la práctica común orquestal. Ante este hecho, compositores y orquestadores se encuentran ante una limitación debido, entre otras cosas, a la falta de información sistematizada sobre la organología del bandoneón y la combinación de este con otros instrumentos de uso orquestal. Esta ausencia de información dio lugar a una pobre y limitada producción de música para bandoneón, lo que significa un riesgo para el presente y futuro de este instrumento.

En el presente trabajo se abordará tanto al bandoneón, sus características acústicas, organológicas y de escritura idiomática, como a su respuesta acústica en distintas combinaciones dentro de la música de cámara.

El objetivo es ofrecer información teórico-práctica organizada, relevante y útil para compositores, intérpretes y directores interesados en componer e interpretar música para bandoneón solo y/o en música de cámara. Así, los datos expuestos aquí, podrán ser interpretados y tomados como referencia para distintos tipos de ensambles instrumentales.

Con la presente investigación espero incentivar a la comunidad musical a explorar y contribuir al desarrollo del repertorio universal de música para bandoneón y, así, a la evolución de este maravilloso instrumento.

Salta, Argentina. Mayo de 2019

PRIMERA PARTE: El BANDONEÓN

1. Origen del bandoneón

Su nombre original en alemán es “bandonion”, pero su castellanización en el Río de la Plata estableció la palabra "bandoneón" para denominar al instrumento en español.

Fue diseñado inicialmente en Alemania como evolución de instrumentos de lengüetas libres (free-reed) anteriores como la concertina. Al llegar al Río de la Plata a fines del siglo XIX , fue adoptado por músicos de la época y fue así como colaboró en la formación del sonido particular del tango rioplatense, constituyéndose en un verdadero símbolo de éste. También se adaptó a otros géneros musicales populares del noroeste y nordeste de Argentina, Uruguay, y sur de Brasil.

Lo más aceptado es que su nombre deriva de uno de sus probables creadores o al menos su principal difusor: Heinrich Band. Y en cuanto al sufijo que sucede al nombre hay opiniones divididas, aunque prevalece la que sostiene la formación de una suerte de cooperativa para solventar la construcción del instrumento, dando origen al término “band-union”, transformado por razones de eufonía en “bandonion”.

2. Organología y Acústica

El bandoneón es un aerófono de lengüeta libre (metálica), se ejecuta con ambas manos por acción de la presión de aire liberado por compuertas, que, a su vez, son accionadas mediante botones.

Nos limitaremos al estudio del bandoneón de uso común en la actualidad, que es el bandoneón diatónico bisonoro de 142 voces, también conocido como “Rheinische Tonlage”. El uso del término “diatónico” es solo para diferenciarlo de otros cuya disposición del teclado es diferente, ya que en realidad se trata de un instrumento cromático.

Las notas están duplicadas a su octava aguda sin posibilidad de anular este efecto, lo que produce un reforzamiento de su espectro armónico y, por ende, una maximización del rendimiento del material sonoro. Esta característica es de suma importancia a la hora de escribir para este instrumento. Hay notas excepcionales del registro sobreagudo, que están duplicadas al unísono o no están duplicadas (F6; G6; G#6; B6 abriendo, y F6; F#6; G#6; A6 cerrando).

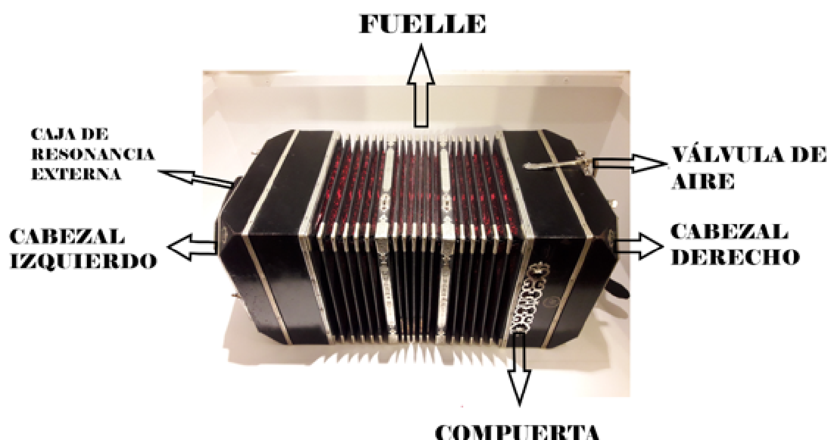


Fig. N°1 – Instrumento completo

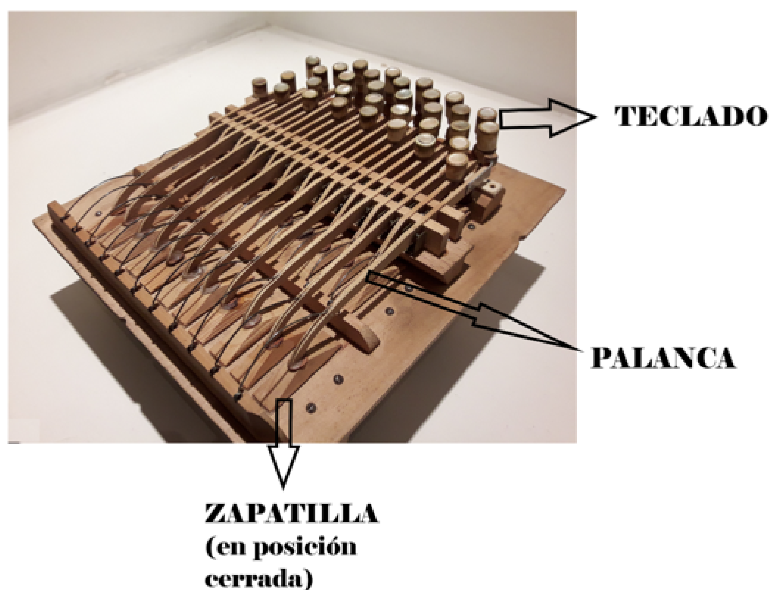


Fig. N°2 – Máquina (frente)



Fig. N°3 – Máquina (revés)

La producción del sonido viene dada principalmente por la vibración del extremo móvil de las lengüetas o voces (tiene un extremo fijo y otro móvil. Fig. N°3) y su resonancia entre la caja de resonancia interna y el peine. El cabezal izquierdo, a su vez, tiene una caja de resonancia externa (Fig. N°1) que amplifica y modifica el timbre del registro medio/grave del instrumento.

El fuelle (Fig. N°1) es quien almacena, comprime y libera la columna de aire

Existen dos maneras de mover el flujo de aire:

El bandoneón es un instrumento de afinación fija. La afinación suele realizarse quitando material de la lengüeta, lo que implica que no puede afinarse demasiadas veces sin que esta se debilite, perdiendo así su calidad sonora.

De fábrica, la afinación del bandoneón fue A4 = 435Hz, pero hoy en día se pueden encontrar bandoneones subidos a 445Hz inclusive, estando la mayoría afinados por encima de 440 Hz.

El bandoneón no es un instrumento transpositor, es decir, que suena la misma nota que está escrita, y su tesitura se extiende desde el Do2 hasta el Si6 ocupando un total cromático (excepto el Bb6 que no existe en ningún manual) de cuatro octavas más una 7ma mayor (casi cinco octavas completas). Por su parte, cada manual tiene una tesitura aproximada de tres octavas

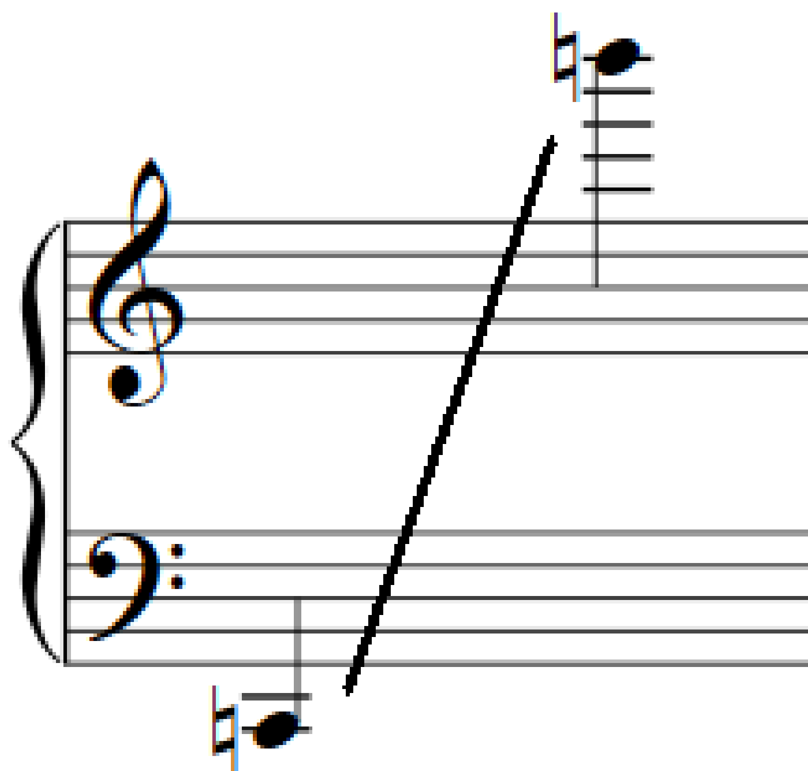


Fig. N°4 – Tesitura total del bandoneón.

Es de suma importancia tener en cuenta que algunas notas están ausentes en algunos teclados y otras solo están presentes en otros:



Fig. N°5 – Tesitura del manual derecho abriendo.

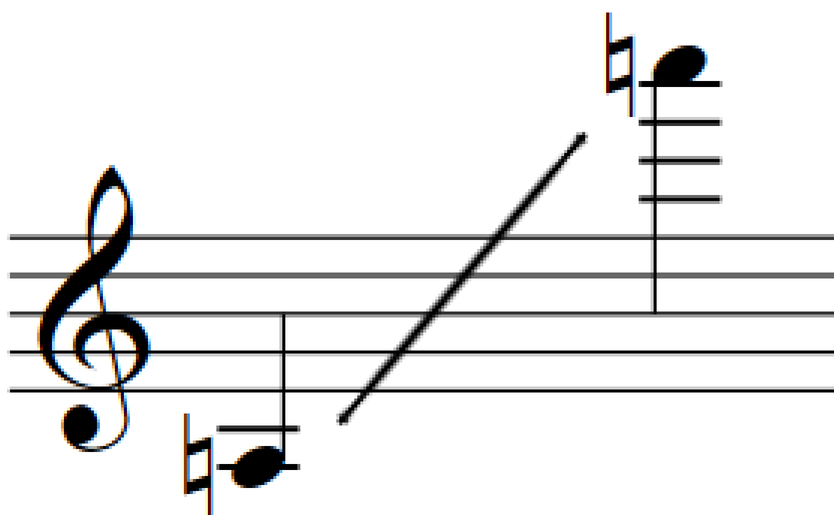


Fig. N°6 – Tesitura del manual derecho cerrando.

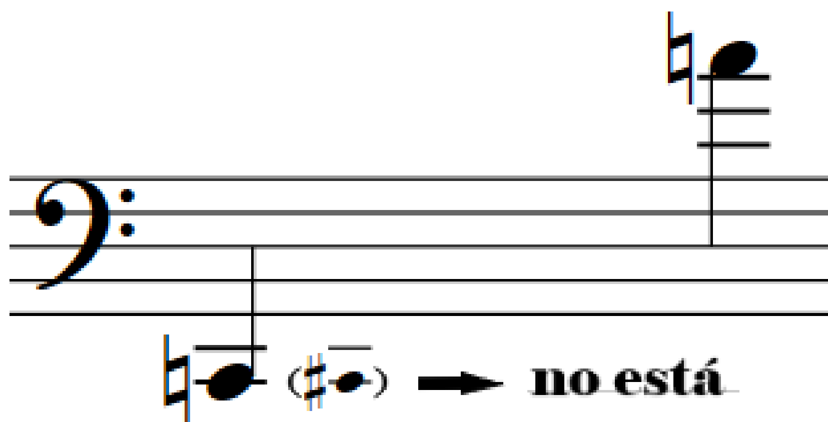


Fig. N°7 – Tesitura del manual izquierdo abriendo.

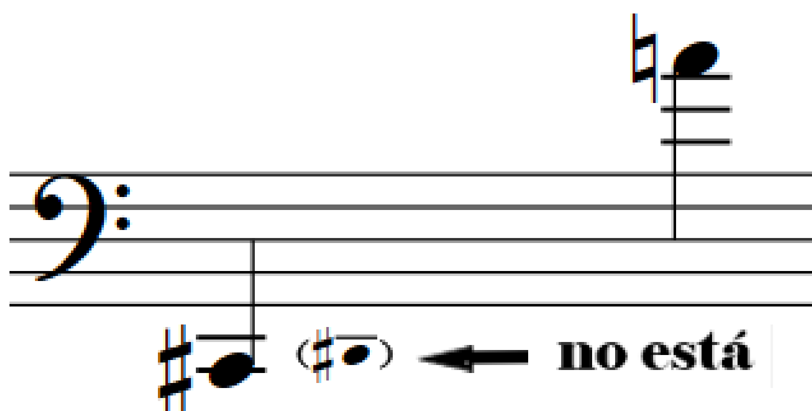


Fig. N°8 – Tesitura del manual izquierdo cerrando.

(Algunos instrumentos tienen el B4 en lugar del A4).

El bandoneón posee un manual izquierdo con 33 botones donde se

ubica su registro más grave; manual derecho con 38 botones donde se ubica su registro más agudo.

Cuando el instrumento se ejecuta abriendo no intervienen las mismas lengüetas o voces que cuando se ejecuta cerrando. Por ejemplo, el botón que corresponde al C4 abriendo es el mismo botón que corresponde al D4 cerrando.

De ello resulta que se obtienen 4 teclados con diferente disposición: 2 abriendo y 2 cerrando. Por esta razón, tampoco es idéntico el timbre, por ejemplo, del C4 abriendo y del C4 cerrando de un mismo manual.

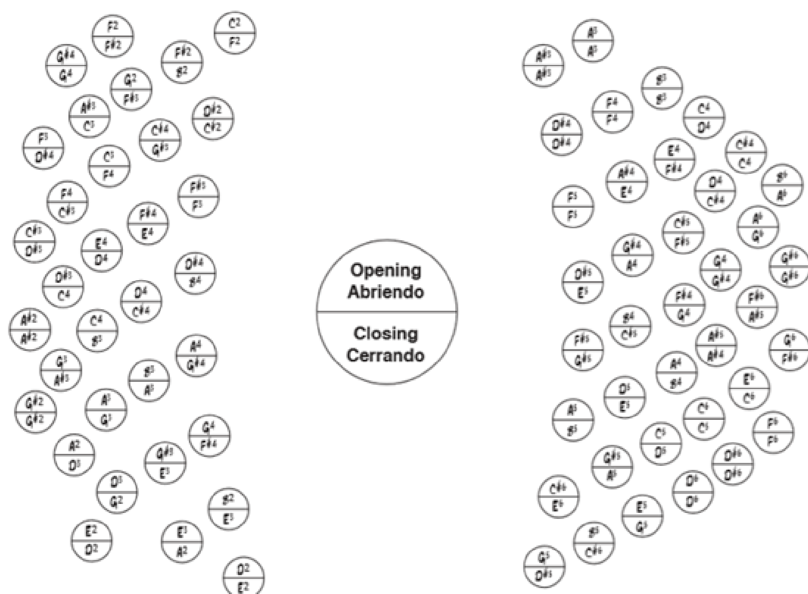


*Fig. N°9 – Bogart, B. (2007). Contemporary 142 voice bandoneón fingering chart. Imagen. Recuperado de https://www.benbogart.com/. Teclados de mano izquierda y derecha abriendo y cerrando. *Algunos*

instrumentos traen el A4 en vez del B4 en el manual izquierdo cerrando.

Si bien, las ubicaciones de las notas no siguen una regla lineal, en las figuras n°10 a n°13 se pueden diferenciar ciertas zonas registrales que servirán de ayuda al compositor, por ejemplo, al momento de escribir acordes o contrapunto. Se puede observar que esta disposición permite, por ejemplo, tocar acordes “plaqué” abiertos en 3 octavas o más en un solo manual.

Fig. N°10 – Mano izquierda abriendo.



Fig. N°11 – Mano izquierda cerrando.



Fig. N°12 - Mano derecha abriendo.

Fig. N°13 – Mano derecha cerrando.

Debido a las características de las cajas de resonancia internas y externas, cada manual produce un timbre distinto. El manual derecho es más brillante, estridente, metálico y con mayor proyección. En cambio, el manual izquierdo resulta más oscuro, redondo y cálido. Respecto a tesituras y timbres, podría hacerse una analogía comparando al manual derecho con el oboe y al manual izquierdo con el fagot.

Para tomar decisiones respecto a la tímbrica del instrumento, es conveniente pensarlo como dos instrumentos distintos (uno por cada manual). Si bien cada manual tiende una tímbrica uniforme, hay diferencias de rendimiento y también de timbre.

Se puede describir el timbre de los distintos registros, cuyos límites no son arbitrarios y pueden variar levemente entre uno u otro instrumento, sin embargo, las figuras N°14 a N°25 brindan una aproximación.



Fig. N°14 – Características tímbricas del manual derecho.

Audio N°1a: Características tímbricas del manual derecho, 1° octava

Audio N°1b: Características tímbricas del manual derecho, 2° octava

Audio N°1c: Características tímbricas del manual derecho, 3° octava

Los dos registros inferiores del manual derecho son los que poseen mayor presencia y rendimiento, por ende, suelen ser los más utilizados. El registro superior no es muy apto para dinámicas forte o mayores.

Los siguientes gráficos espectrales son representaciones de grabaciones de un bandoneón marca “AA” con peines de zinc, afinado en A4 = 443Hz.

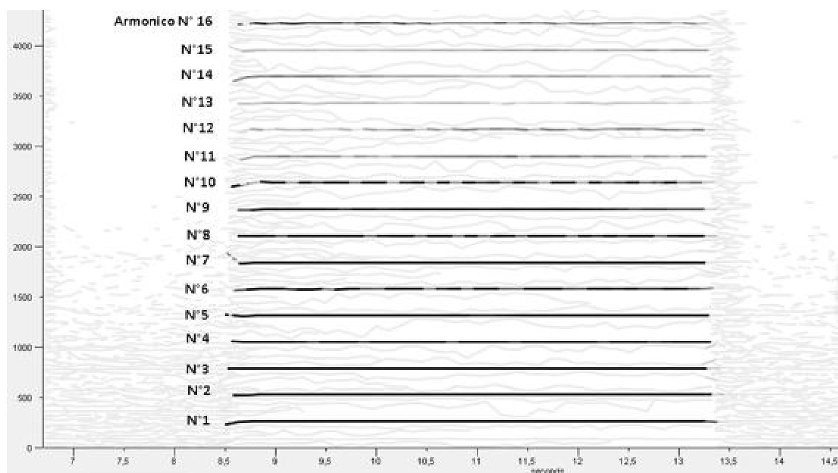


Fig. N°15- Presencia de los componentes armónicos del espectro de C4 del manual derecho.

Audio N°2: C4 del manual derecho

La fuerte presencia de armónicos superiores al N°6 otorgan el carácter metálico al conjunto, mientras que los armónicos N°3 y N°6 acentúan el timbre nasal.

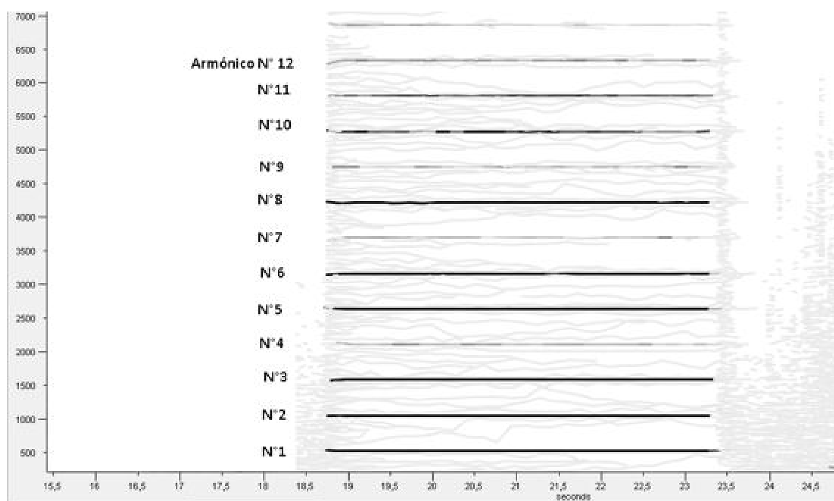


Fig. N°16 - Presencia de los componentes armónicos del espectro de C5 del manual derecho.

Audio N°3: C5 del manual derecho

La ausencia de los armónicos N°7 y N°9 suavizan el timbre respecto al C4, quitando la metalicidad de aquel registro.

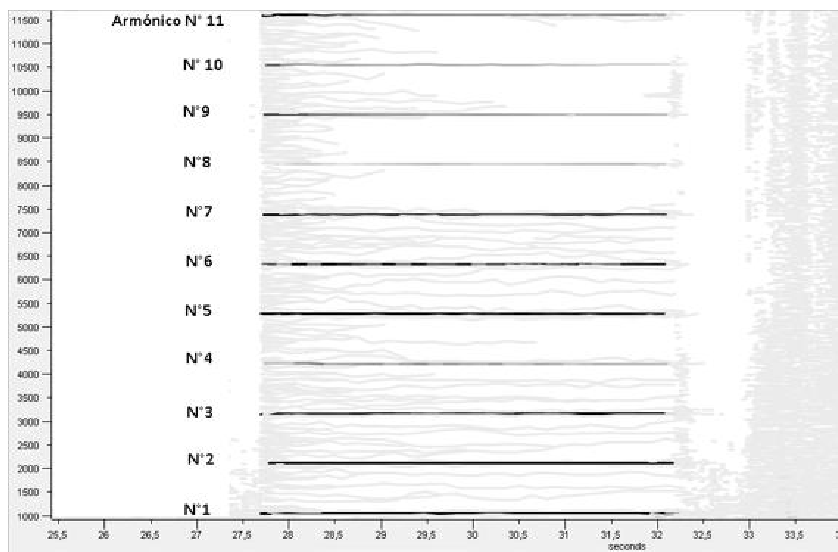


Fig. N°17 - Presencia de los componentes armónicos del espectro de C6 del manual derecho.

Audio N°4: C6 del manual derecho

La leve presencia de los armónicos N°1, N°4 y N°8 con la fuerte presencia del armónico N°2, infieren en la percepción de un sonido muy agudo. El armónico N°5 brinda calidez al conjunto.

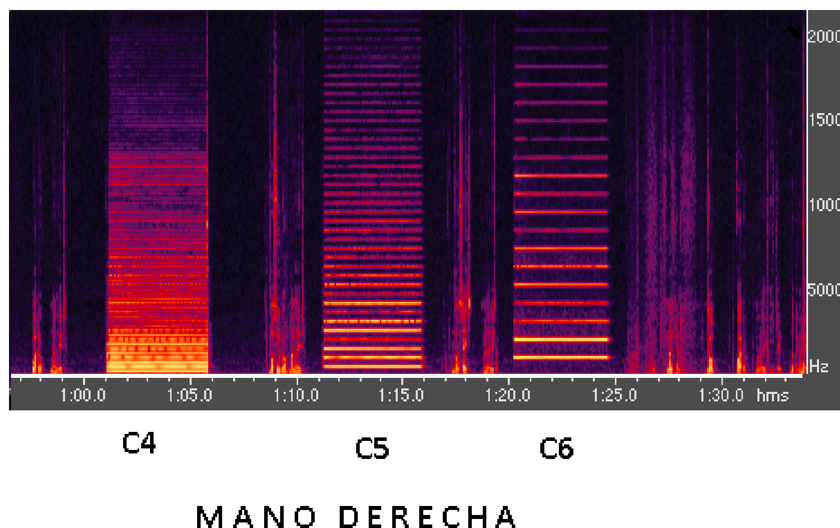


Fig. N°18 - Espectro de las tres regiones tímbricas principales del manual derecho.

Como se puede apreciar en la Fig. N°18, la variación de densidad en la presencia del componente armónico explica el rendimiento de cada registro.

MANUAL IZQUIERDO

Profundo, levemente ronco.

Oscuro, cálido, lírico.

Fig. N°19 – Características de timbre del manual Izquierdo.

Audio N°5a: Características de timbre del manual Izquierdo, primera sección

Audio N°5b: Características de timbre del manual Izquierdo, segunda sección

En el manual izquierdo, ambos registros están muy bien equilibrados.

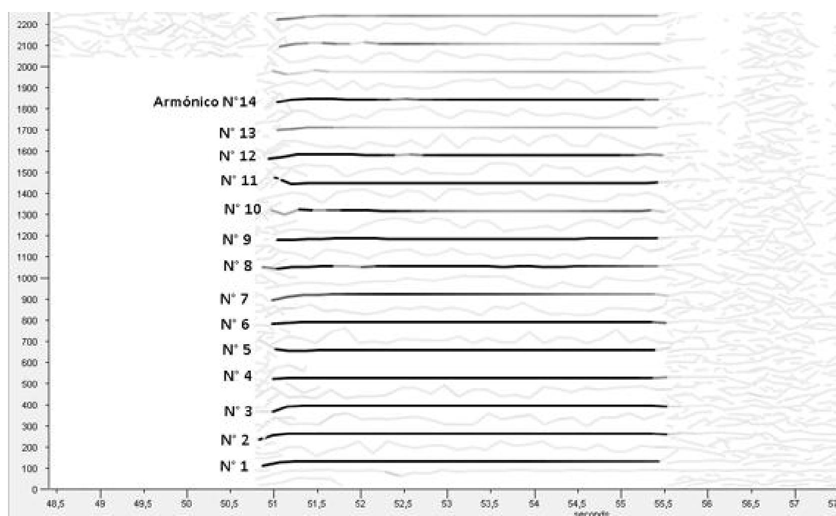


Fig. N°20 - Presencia de los componentes armónicos del espectro de C3 del manual izquierdo.

Audio N°6: C3 del manual izquierdo

La casi ausencia del armónico N°13 evita una mayor aspereza en el resultado.

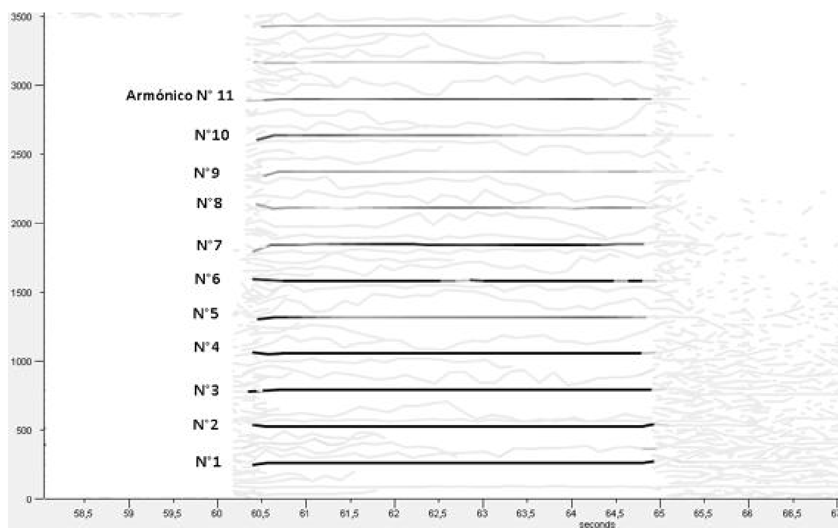


Fig. N°21 - Presencia de los componentes armónicos del espectro de C4 del manual izquierdo.

Audio N°7: C4 del manual izquierdo

La baja injerencia del armónico N°5, le quita robustez al sonido, mientras la poca presencia de los armónicos superiores al N°6 ayuda a disminuir la metalicidad del complejo sonoro.

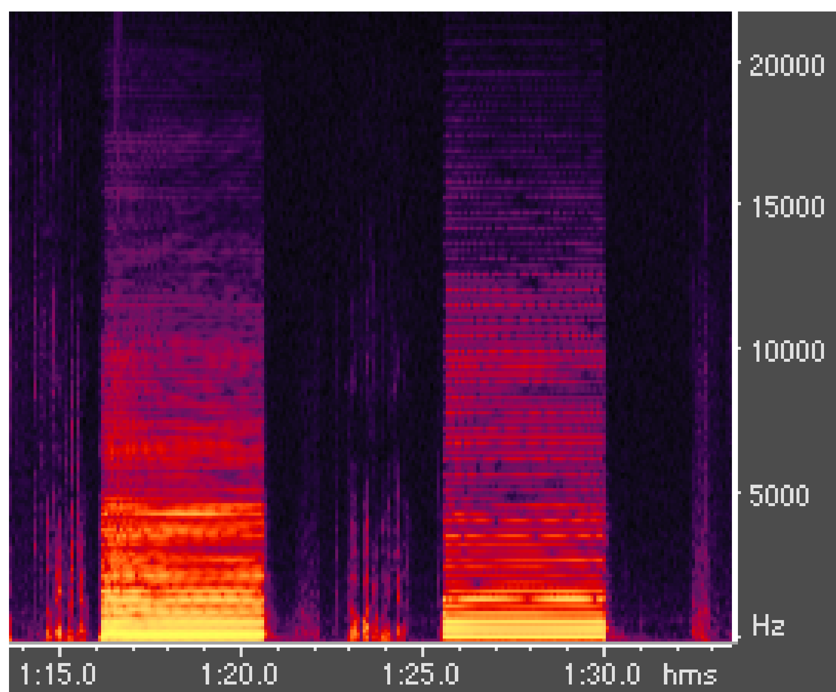


Fig. N°22 - Espectro de las dos regiones tímbricas principales del manual izquierdo.

En este manual, la densidad del componente armónico presente es más equilibrada.

El manual derecho y el izquierdo comparten una octava en común (A3 – A4), lo que nos abre la posibilidad de escribir unísonos, contrapunto con diferente timbre, cambios notables de color en un

mismo registro, disimular disonancias, etc. Los siguientes gráficos representan la variante tímbrica entre la misma nota en ambos manuales.

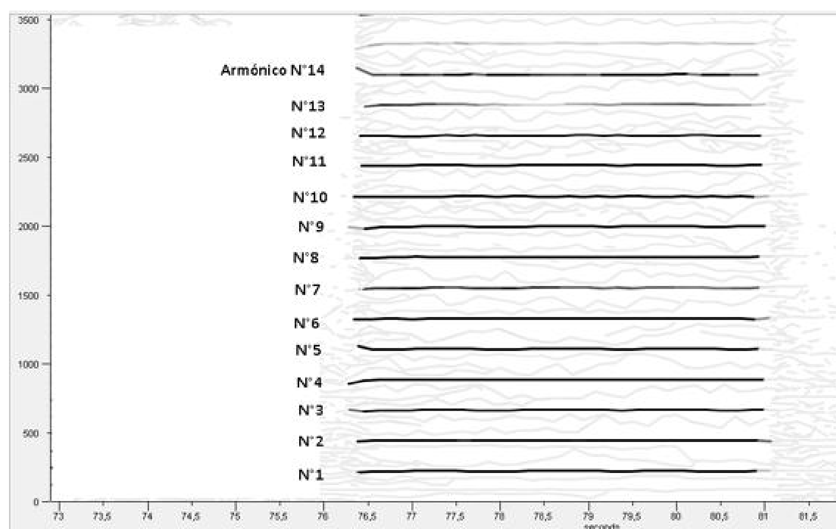


Fig. N°23 - Presencia de los componentes armónicos del espectro de A3 del manual derecho.

Audio N°8: A3 del manual derecho

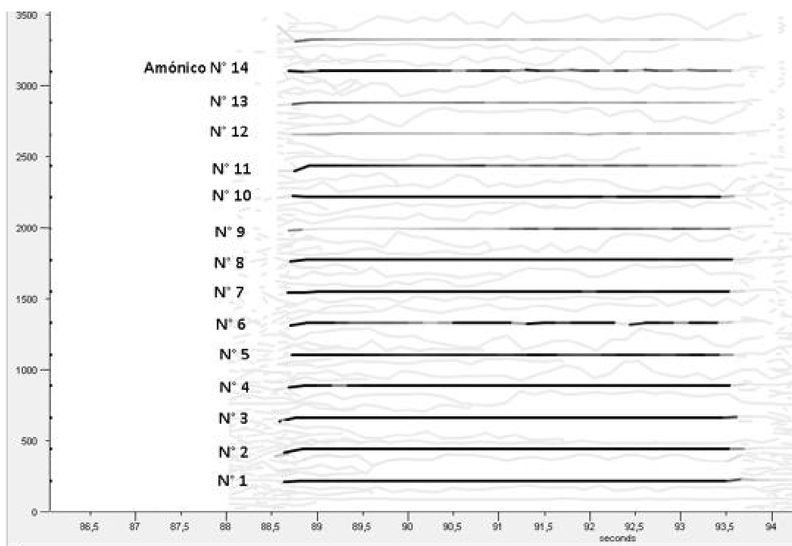
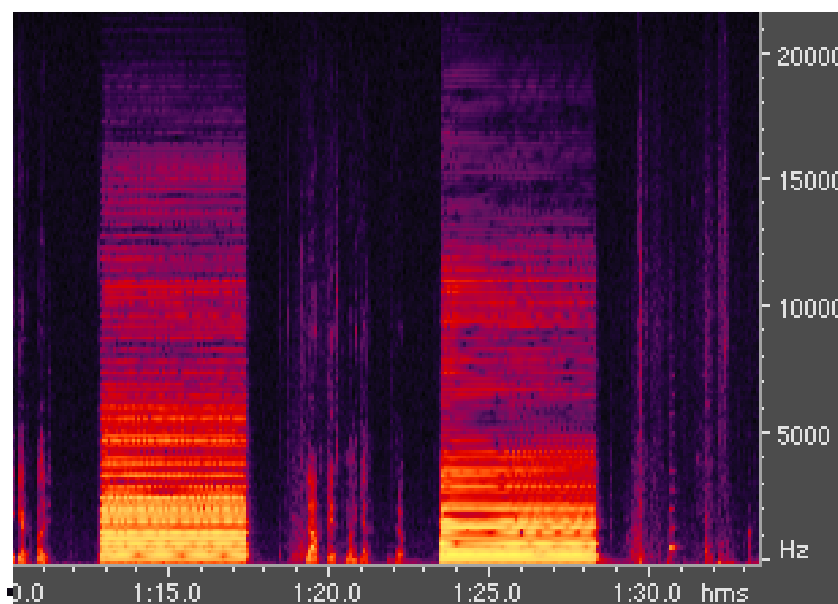


Fig. N°24 - Presencia de los componentes armónicos del espectro de A3 del manual izquierdo.

Audio N°9: A3 del manual izquierdo

Como se puede observar en la comparación de las Fig. N°23 y N°24, la diferencia de presencia de los armónicos N°9 y N°13 suavizan el timbre del manual izquierdo respecto al manual derecho. Por otro lado, la baja presencia de los armónicos N°6 y N°12 en el manual izquierdo, ayudan a disminuir el timbre nasal, propio del manual derecho.



A3 A3

M. DERECHA M. IZQUIERDA

Fig. N°25 - Espectro de A3 en ambos manuales.

La altura de la nota no depende del flujo de aire del fuelle, lo que permite un amplio y efectivo rango dinámico pudiendo ir fácilmente, rápido o lento, de un pianísimo a un fortísimo dentro de los límites propios de cada registro.

La dinámica escrita debe ser la misma para ambas manos, ya que, si bien los manuales son distintos, el flujo de aire es común para ambos.

Se debería tener cuidado en escrituras como ésta (Fig. N°26) en intervalos tan grandes, ya que la presión de aire que necesitan las notas más graves es menor de la que necesitan las más agudas. En este caso, el resultado será que probablemente la nota más aguda no suene, o lo haga en una dinámica mucho menor.



Fig. N°26

Si en un pasaje como el siguiente (Fig. N°27), dejáramos constante el nivel dinámico inicial (pp), las notas más agudas no sonarían.

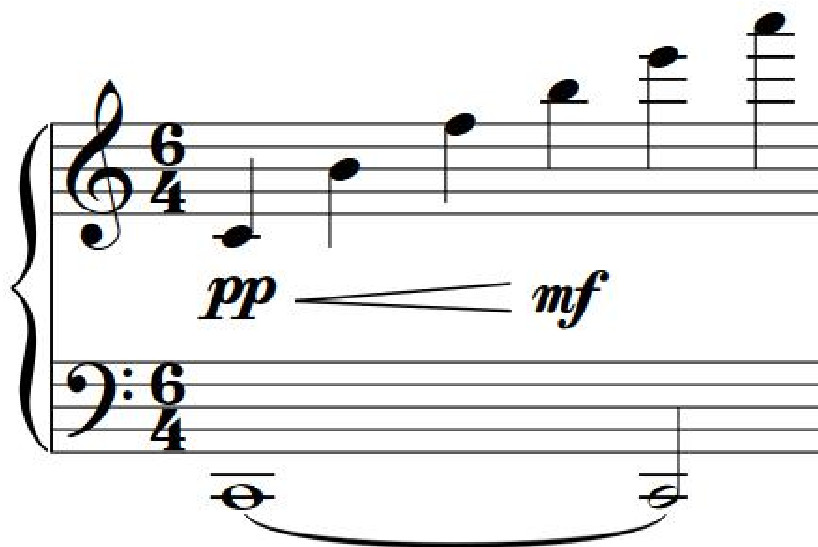


Fig. N°27

Audio N°10: Fig. N°27

El oído, debido a sus características anatómicas, es un sistema distorsionante (responde de diferente manera a distintas frecuencias y amplitudes). Los sistemas distorsionantes presentan un fenómeno curioso cuando dos fuerzas armónicas inciden simultáneamente sobre ellos.

Si dichas fuerzas poseen frecuencias “m” y “n”, la respuesta será un conglomerado de frecuencias “m” y “n”: (n - m), (n + m), (2n – m), (2n + m) ..., además de los parciales. El oído percibirá estos sonidos que son llamados resultantes, cuya intensidad es

proporcional a los sonidos que los originan.

Los sonidos resultantes se dividen en sonidos adicionales (suma de frecuencias) y sonidos diferenciales (diferencia de frecuencias), que son los que suelen tener mayor relevancia en la percepción.

En el bandoneón, en ciertas tesituras y dinámicas, los sonidos resultantes suelen tener gran presencia en intervalos armónicos simples con notas tenidas, probablemente apoyados por la duplicación a la octava aguda de las notas fundamentales.

En la práctica, los dos sonidos resultantes con mayor presencia en la mayoría de los intervalos armónicos simples en el bandoneón, dadas dos frecuencias “n” y “m”, donde “n” es menor que “m”, son: (m - n) y (2n – m).

La siguiente tabla y sus ejemplos fueron tomados de la experimentación en dos bandoneones de diferente marca y época, y en ambos se observaron resultados prácticamente idénticos. Un bandoneón marca “AA” (1944) con peines de zinc, afinado en A4 = 443Hz; y un bandoneón marca “Baltazar Estol” (2016) con peines de zinc, también afinado en A4 = 443Hz.



Fig. N°28 - Referencia a la tabla N°1. Tanto los sonidos reales como los resultantes pueden pertenecer al espectro de una fundamental tácita.

Si bien en las dinámicas forte es donde es más evidente el efecto de los sonidos resultantes, también pueden apreciarse en dinámicas superiores a mezzo piano.

Intervalo armónico	Regla (efecto de sonidos resultantes)	Percepción de las resultantes en la tesitura	Ejemplo	Justificación teórica (armónicos o parciales)
2da menor	La nota inferior, cuatro 8vas abajo.	Desde G5, hacia arriba.	*f* Audio N°11ª	n°17 (Bb5) – n°16 (A5) = n°1 (A1)
2da mayor	La nota inferior, tres 8vas abajo.	Desde C#5, hacia arriba.	*f* Audio N°11b	n°9 (B5) – n°8 (A5) = n°1 (A2)

Intervalo armónico	Regla (efecto de sonidos resultantes)	Percepción de las resultantes en la tesitura	Ejemplo	Justificación teórica (armónicos o parciales)
3ra menor	- Dos 8vas más una 4ta justa por debajo de la nota inferior. - 3ra menor por debajo de la nota inferior.	Desde C5, hacia arriba.	*f* Audio N°11c	n°19 (D6) - n°16 (B5) = n°3 (F#3) (2 x n°16) - n°19= n°13 (G5 cuarto de tono sostenido)
3ra mayor	- Una 8va más una 7ma mayor por debajo de la nota inferior. - Una 4ta justa por debajo de la nota inferior	Desde C5, hacia arriba.	*f* Audio N°11d	n°19 (C#6) - n°15 (A5) = n°4 (Bb3) 2 x n°15 - n°19 = n°11 (E5 bajo)
4ta justa	- Dos 8vas por debajo de la nota superior. - Una 8va por debajo de la nota superior.	Desde F#4, hacia arriba.	*f* Audio N°11e	n°8 (Bb5) - n°6 (F5) = n°2 (Bb3) 2 x n°6 - n°8 = n°4 (Bb4)

Intervalo armónico	Regla (efecto de sonidos resultantes)	Percepción de las resultantes en la tesitura	Ejemplo	Justificación teórica (armónicos o parciales)
4ta aum.	- Una 8va más una 3ra menor por debajo de la nota inferior. - Una 6ta mayor por debajo de la nota inferior.	Desde A4, hacia arriba.	*Audio N°11f*	n°17 (G#5) - n°12 (D5) = n°5 (B3) 2 x n°12 - n°17 = n°7 (F4 bajo)
5ta justa	Una octava por debajo de la nota inferior.	Desde A4, hacia arriba.	*Audio N°11g*	n°3 (D6) - n°2 (G5) = n°1 (G4)
6ta menor	- Una octava más una 3ra menor por debajo de la nota inferior. - Una 6ta mayor por debajo de la nota inferior.	Desde Bb4, hacia arriba.	*Audio N°11h*	n°19 (Bb5) - n°12 (D5) = n°7 (F4 bajo) 2 x n°12 - n°19 = n°5 (B3)

Intervalo armónico	Regla (efecto de sonidos resultantes)	Percepción de las resultantes en la tesitura	Ejemplo	Justificación teórica (armónicos o parciales)
6ta mayor	- Una octava más una 6ta menor por debajo de la nota inferior. - Una 4ta aum. Por debajo de la nota inferior.	Desde A4, hacia arriba.	*f* *Audio N°11i*	n°27 (D6) - n°16 (F5) = n°11 (B4 cuarto de tono bemol) 2 x n°16 - n°27 = n°5 (A3)
7ma menor	- Tres 8vas por debajo de la nota superior. - Una 3ra mayor por debajo de la nota inferior	Desde A4, hacia arriba.	*f* *Audio N°11j*	n°16 (F6) - n°9 (G5) = n°7 (Eb5 bajo) 2 x n°9 - n°16 = n°2 (F3)
7ma mayor	Tres 8vas más una 2da mayor por debajo de la nota inferior.	Desde D5, hacia arriba.	*f* *Audio N°11k*	2 x n°9 (D5) - n°17 (C#6) = n°1 (C2)

Tabla N°1 – Sonidos resultantes.

3. Escritura Idiomática

Dado que los pulgares de la mano están sujetando al bandoneón y manejando la válvula de aire, el teclado solo puede tocarse con los cuatro dedos restantes de cada mano ejecutando un máximo de ocho notas al mismo tiempo (cuatro notas en cada mano). Para escritura de clusters o efectos de mayor densidad sonora se pueden apoyar la longitud de los dedos sobre el teclado, pero en este caso se perdería control sobre las notas presionadas.

Debido a su naturaleza “octavada”, el material sonoro en el bandoneón tiene un gran rendimiento. En texturas de monodia, homofonía, acordes o contrapunto, con pocas notas se puede lograr un resultado pleno y claro. Por el contrario, mientras más notas se agregan (especialmente en posiciones cerradas), se va perdiendo la claridad de las voces o líneas melódicas.

El bandoneón se escribe en un sistema doble (clave de fa para la mano izquierda y clave de sol para la mano derecha). Debido a la extensión de ambos manuales, no son necesarios ni comunes los cambios de clave.



Fig. N°29 – Claves.

Si bien el sonido puede ser continuo, debe articularse - como la respiración de los instrumentistas de viento o los arcos en las cuerdas - cada vez que el fuelle llega a su límite (totalmente abierto, o totalmente cerrado). Así, las notas tenidas o pedales no pueden continuarse indefinidamente sin articular. Sin embargo, en el caso de líneas melódicas, acordes, etc., el instrumentista puede llegar a realizar esta articulación de manera tal que el cambio de dirección del fuelle sea imperceptible, garantizando la continuidad de la frase.

Para indicar "abriendo" o "cerrando" en la partitura, se escribe "A" y "C" sobre el sistema (Fig. N°30).

Al igual que el "tirando" y empujando" de los arcos, la tendencia natural del bandoneón es a caer por su propio peso hacia los costados (abriéndose), entonces sería más natural ejecutar acentos

dinámicos, así como crescendos con el fuelle abriendo, lo que no quiere decir que no se puedan hacer en la dirección contraria. Tal es la similitud con en uso de los arcos de las cuerdas, que algunos compositores suelen utilizar los símbolos de “tirar” (Π) para el “abriendo”, y “empujar” (V) para el “cerrando”.

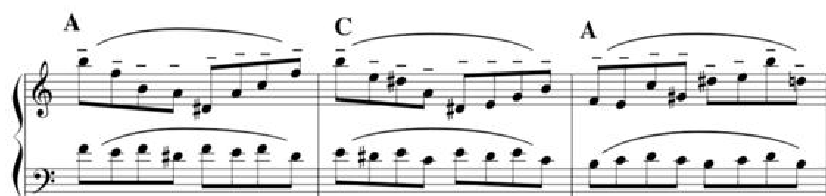


Fig. N°30 – Notación de “abriendo” y “cerrando”. (Fragmento de “quebrado”, Gradual N°1, Rodolfo Daluisio).

El momento exacto de abrir o cerrar el fuelle no siempre tiene que ver con los límites físicos del mismo, sino que depende de la articulación de la frase, la comodidad y de la digitación. Es recomendable para compositores que no sean bandoneonistas o que tengan poca experiencia escribiendo para bandoneón, revisar las posibilidades de dirección del fuelle con un profesional, y en caso de no tener esta posibilidad, dejar este trabajo al ejecutante, siempre teniendo en cuenta los principios aquí mencionados.

La duración de los movimientos de fuelle (de completamente abierto a completamente cerrado y viceversa) varían considerablemente de acuerdo con la altura, la dinámica y la densidad. La siguiente tabla muestra la duración máxima relativa (de un fuelle en condiciones aceptables, es decir, sin pérdidas considerables de aire) de una o más notas sin cambiar la dirección del fuelle, en dos dinámicas diferentes.

ALTURA	INTENSIDAD	DURACIÓN
	FF ---------------------- PP ----------------------	0′ 40″ 1′ 30′
	FF ---------------------- PP ----------------------	0′ 20′ 1′ 05″
	FF ---------------------- PP ----------------------	0′ 25″ 1′ 30″
	FF ---------------------- PP ----------------------	0′ 25″ 1′ 10″
	FF ---------------------- PP ----------------------	0′ 10″ 0′ 25″

Tabla N°2 - Rendimiento máximo relativo del aire continuo.

Los cierres o aperturas completos del fuelle sin emisión de sonido, es decir, solo mediante la válvula de aire, pueden realizarse en una fracción de segundo si es necesario.

Me parece necesario mencionar que, dado el rendimiento acústico del bandoneón, la simplificación en la escritura, es decir, la economización del material sonoro tenderá a brindarnos una sonoridad clara. En el caso que se busquen efectos contrarios, debemos tener en cuenta que el exceso notas es extremadamente efectivo para saturar la textura.

Pueden realizarse acordes con la mano izquierda sola, con la mano derecha sola, o con ambas manos combinadas. Para todos los casos siempre debe tenerse en cuenta el hecho de que las notas están

duplicadas a su octava aguda.

Si bien, no hay ningún inconveniente con el acorde plaqué, la nota tenida nos brinda la posibilidad de utilizar el recurso de aparición de notas en diferente momento, de una manera tan efectiva como en un conjunto de vientos.



Fig. N°31a y N°31b – Articulación de acord4s por acumulación de notas

Audio N°12a: Fig. N°31a

AudioN°12b: Fig. N°31 b

La disposición del teclado en la mano izquierda favorece a la comodidad de una armonización equilibrada, ya que los bajos (registro 2) se ubican en los extremos del teclado, y las demás notas se ubican mayormente en el centro. No obstante, el compositor puede utilizar el teclado como referencia para crear los efectos que requiera.

Por debajo del D3 los intervalos armónicos de 3ra o más pequeños van perdiendo claridad y van ganando saturación, lo que es muy conveniente si se busca el segundo efecto.

Los acordes construidos arriba del A3, ya sean abiertos o cerrados, siempre logran un buen empaste y claridad.

Si se quiere lograr una sonoridad amplia y equilibrada, es recomendable separar el bajo (registro 2) por más de una o dos octavas de la siguiente nota. Las notas superiores pueden escribirse en posición cerrada o abierta, con un efecto equilibrado en ambos casos.

Las duplicaciones de la octava aguda en alguna voz son posibles, pero debemos tener en cuenta que las notas ya están duplicadas a su octava aguda, por ende, este recurso no es tan necesario como en otros instrumentos. Si, por ejemplo, se desea escribir un acorde con 3ra, 7ma y 9na, se podría prescindir de la duplicación de la fundamental. Debido a la característica espectral del registro 2, el armónico N°3 (5ta justa compuesta) tiene una gran presencia; por este motivo podríamos prescindir de tocar esta nota (la 10ma) en el caso que se requieran los cuatros dedos en notas distintas.

Con acordes cuyos bajos estén ubicados del Bb2 hacia arriba, colocar la 5ta (intervalo simple) puede reforzar significativamente el peso del acorde.

ACORDE	EFECTO
C A Audio N°13a Audio N°13b A C Audio N°13c Audio N°13d	Profundo, amplio, claro, equilibrado.
C Audio N°13e	Empastado, cálido (propio del registro).
A A C Audio N°13f Audio N°13g Audio N°13h	Claro, equilibrado.

ACORDE	EFECTO
Ejemplo "a" Ejemplo "b" *Audio N°13i* *Audio N°13j*	Ejemplo "a": Gran peso y densidad, saturación y pérdida de claridad. Ejemplo "b": Gran peso y densidad, sonoridad tendiente al *cluster*.
Cluster (Efecto posible) *Audio N°13k*	Saturación, presencia, y densidad máxima, efecto de gran eficacia.

Tabla N°3 - Tipos de disposición de acordes de mano izquierda.

Debido a su tesitura, se pueden obtener resultados equilibrados en toda su extensión, siempre y cuando se tenga especial cuidado con el registro sobreagudo, ya que en dinámicas pianísimo pueden no sonar si se tocan junto al registro 3 o 4, debido a la diferente presión de aire requerida.

A partir del G5 hacia arriba, los acordes o bicordes ya sean abiertos o cerrados generan sonidos resultantes (ver 2.8.) cuya presencia es muy marcada, sobre todo en dinámicas mezzo forte, o superiores.

ACORDES	EFECTO
Audio N°14a Audio N°14b Audio N°14c Audio N°14d Audio N°14e Audio N°14f	Claro, nítido.
Audio N°14g	Las notas más graves requieren menos presión de aire para sonar. En este ejemplo el F_6 probablemente no suene.
Audio N°14h	El mismo ejemplo, pero con una dinámica superior garantiza el funcionamiento correcto de este acorde. La nota más aguda coloreará al acorde, pero tendrá una presencia mucho menor propia del registro al que pertenece.

Tabla N°4 - Tipos de disposición de acordes de mano derecha.

Debido a su diferencia tímbrica, puede resultar útil pensar a los dos manuales como dos instrumentos diferentes. En el armado de acordes podrían utilizarse las técnicas clásicas de orquestación (concatenación, inclusión, separación, engranaje) con resultados muy perceptibles entre una y otra técnica.

Los acordes a dos manos dispuestos en engranaje (Fig. N°32), suelen tener un efecto de claridad y empaste los intervalos mayores a una cuarta en la mano derecha y en el registro 3 y 4 de la mano izquierda. De esta forma, los intervalos más pequeños (segundas) en se suavizan como resultado del contraste tímbrico. En la figura N °33, la nota G4, de timbre opaco y profundo queda en relevancia por el contraste con las notas de la mano derecha en el mismo registro. En la figura N°34, la nota E4, duplicada al unísono, tiene un timbre mixto pero su volumen no incrementa como para desequilibrar al acorde. El acorde de la figura N°35 es un poco más robusto debido a la quinta en el registro grave, pero su sonoridad es equilibrada.

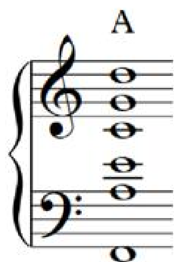


Fig. N°32 - Engranaje



Fig. N°33 - Inclusión



Fig. N°34 - Concatenación



Fig. N°35 - Separación

Audio N°15a: Fig. N°32 – Engranaje

Audio N°15b: Fig. N°33 – Inclusión

Audio N°15c: Fig. N°34 – Concatenación

Audio N°15d: Fig. N°35 – Separación

Si se presenta un pasaje complejo o imposible de ejecutar abriendo, es casi siempre más sencillo ejecutarlo cerrando, y viceversa.

Las posibilidades melódicas y expresivas del bandoneón son muy grandes debido, en parte, a que se puede realizar cualquier tipo de salto con relativa facilidad.

Se debe tener especial cuidado con los pasajes melódicos, ligados, cromáticos o diatónicos por grado conjunto, especialmente en velocidad, en el registro 2 (Do2 – La2) del manual izquierdo, ya que

las notas se encuentran a gran distancia una de otra (Fig. N°10 y N °11). Además, tener en cuenta que tanto el Do#2 como el Mib2, solo se encuentran en una dirección. Esta consideración vale tanto para abriendo como para el cerrando.

Debido a que la altura no puede modificarse, los efectos glissando y de portamento son posibles con movimientos ligados por semitono, como en el piano (Fig. N°36).

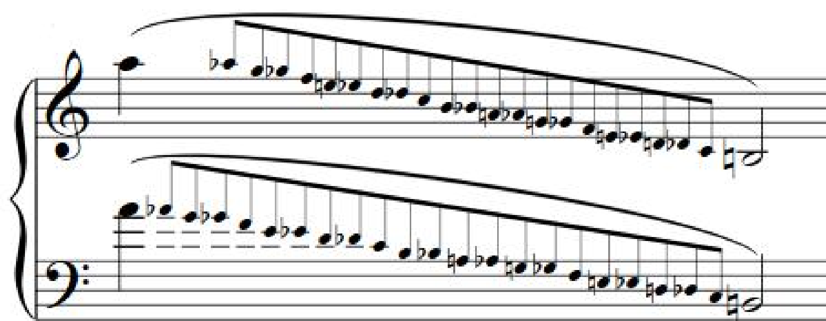


Fig. N°36 – Glissando

Audio N°16: Glissando

Las únicas posibilidades de escribir unísonos entre ambas manos se encuentran en el total cromático del rango A3 – A4 (octava en común). Los unísonos no incrementan demasiado el volumen o peso de la nota, en todo caso su riqueza se encuentra en la fusión de timbres: la mano izquierda endulza y suaviza a la mano derecha, mientras que la mano derecha le otorga brillo y mayor proyección a la mano izquierda.

Audio N°17a: Unísono

Si bien las duplicaciones a la octava superior o inferior son muy utilizadas, hay que tener en cuenta la duplicación intrínseca del instrumento. En el siguiente ejemplo se muestra el efecto obtenido.

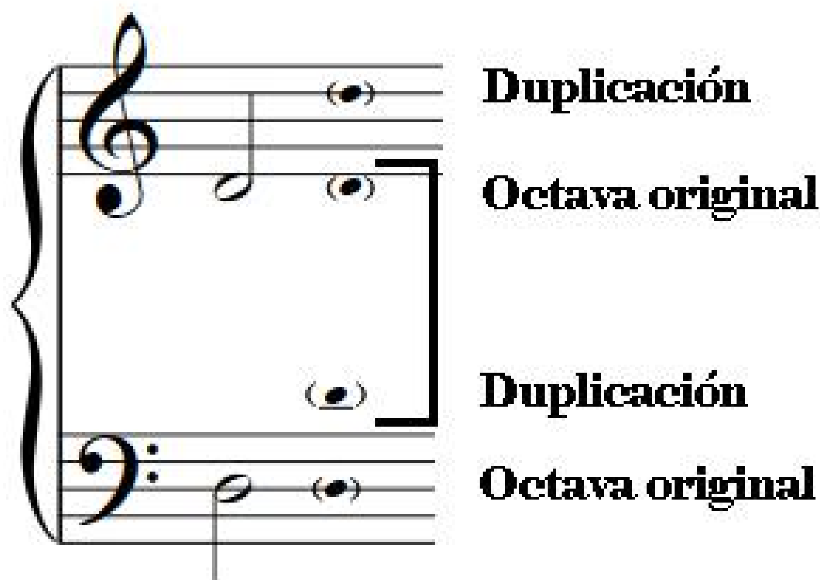


Fig. N°37 - Efecto de una duplicación a la octava.

Audio N°17b: Efecto de una duplicación a la octava - Fig. N°37

Si se busca un rendimiento más pleno del instrumento y con mayor proyección, se puede recurrir a la duplicación a la doble octava, donde se aprovecha aún más la naturaleza del instrumento y con solo tocar dos notas, obtenemos una amplitud de cuatro octavas.



Fig. N°38 - Efecto de la duplicación a la doble octava.

Audio N°17c: Efecto de la duplicación a la doble octava - Fig. N°38

Para ampliar o engrosar una melodía en intervalos diferentes al unísono u octava, no hay limitaciones acústicas diferentes a la las de otro instrumento armónico. Sin embargo, debemos tener en cuenta que, debido a la distribución de las notas en el teclado, un ejemplo como el siguiente, dependiendo de la velocidad, puede representar dificultades técnicas mayores que en el piano.



Fig. N°39 – Engrosamiento o armonización de la melodía.

Audio N°18: Engrosamiento o armonización de la melodía

Para escribir varias líneas melódicas en un mismo manual, sobre todo ligadas, lo más importante es tener en cuenta la posición de la mano (consultar a un instrumentista o probar sobre el teclado impreso a escala 1:1). Si la mano se ve obligada a tocar dos teclas consecutivas con el mismo dedo, o a realizar grandes cambios de posición, probablemente se obtendrán ligaduras defectuosas. Lo dicho anteriormente se acentúa aún más a mayor velocidad. Además, mientras mayor sea el número de líneas melódicas, mayor será el cuidado que deberíamos tener al digitarlas.

En caso de no seguir esta recomendación, el instrumentista

probablemente deberá adaptar el pasaje modificando o “limpiando” la textura para una óptima sonoridad.

La naturaleza de la articulación en el bandoneón radica en que es a la vez un instrumento de teclado y un instrumento de viento, por ello, la articulación es frecuentemente una combinación de ambas familias.

Pueden realizarse con excelente resultado, articulaciones como staccato, staccatíssimo, marcato, tenuto, legato, non legato, al niente o del niente. Si bien todas las articulaciones pueden ejecutarse con el fuelle abriendo o cerrando, las más agresivas (por ejemplo, sforzato) pueden ser más naturales con el fuelle abriendo, aprovechando el peso de los cabezales.

Cabe mencionar que si bien como regla general debe escribirse una sola dinámica para ambas manos (ver excepción en 2.7.), sí pueden escribirse articulaciones de dedo (no de aire) diferentes simultáneamente entre ambas manos y en una sola mano también (Fig. N°40 y N°41).



Fig. N°40 – Diferentes articulaciones en simultaneo en ambas manos.

Audio N°19a: Fig. N°40



Fig. N°41 – Diferentes articulaciones en simultaneo en una sola mano.

Audio N°19b: Fig. N°41

Se pueden ejecutar cualquier tipo de trino y trémolos de una, dos, tres, y hasta cuatro notas en cada mano, en este último caso siempre y cuando la posición fija de la mano sea posible. Recomiendo revisar las posiciones de la mano en el teclado en escala 1:1 como referencia.

El vibrato en el bandoneón no altera la altura de la nota, sino que es un vibrato de dinámica. Pueden realizarse vibratos de cualquier amplitud y a cualquier ritmo fácilmente.

Audio N°20: Vibratos

No existen convenciones en cuanto a la la escritura de efectos especiales o técnica extendida en el bandoneón, por lo que recomiendo utilizar la simbología estándar (usadas para vientos, cuerdas o percusión) que se aproxime, y aclarar el efecto deseado. Todos los efectos mencionados tienen una capacidad dinámica muy limitada.

"Bending": Se puede descender la nota aproximadamente un ¼ de tono mediante la presión parcial del botón, es decir, presionando los botones muy levemente, y aumentando la presión de aire. Debido a la dificultad técnica que requiere este efecto, se recomienda utilizarlo con cuidado, con notas largas y en texturas monódicas o como máximo dos notas en cada manual. Este efecto es posible por debajo del D5.

Audio N°21: “Bending”

Golpe percutido de la mano izquierda sobre la caja acústica externa.

Ruido seco de la palanca liberando bruscamente la válvula de aire.

Ruido de “respiración” del fuelle abriendo y cerrando el fuelle con la válvula presionada. Es un efecto que se asemeja en timbre y en dinámica máxima al sonido eólico (solo aire) de la trompeta.

Rasgado y tecleo sobre la botonera sin movimiento de fuelle. Semejante al ruido dellaves de las maderas.

Efecto “eco” o “delay”: se produce al intercalar el mismo acorde (pudiendo variar la inversión y posición) con las dos manos en un ritmo constante y pulso regular, utilizando las diferentes dinámicas (por ejemplo,forteypiano) para lograr el efecto de “eco” del segundo bloque sonoro (Fig. N°42). La diferencia tímbrica sumada a la disposición estereofónica de ambos manuales da como resultado un interesante efecto.

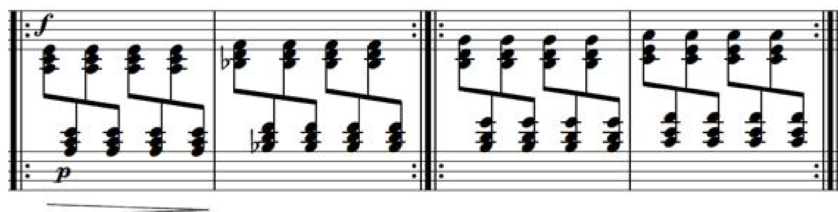


Fig. N°42 - Efecto “delay”. Fragmento de la obra “Transformaciones” de Amijai Shalev.

Audio N°22: Efecto “delay”. Fragmento de la obra “Transformaciones” de Amijai Shalev - Fig. N°42

SEGUNDA PARTE: INSTRUMENTACIÓN CON BANDONEÓN EN MUSICA DE CÁMARA.

INTRODUCCIÓN

El principal motivo por el que se tratará a al bandoneón en música de cámara (dúos, tríos y ensamble) y no con orquesta completa, es el desbalance de peso, presencia y dinámica que existe entre el bandoneón (sin amplificación eléctrica) y una orquesta sinfónica, por ejemplo.

Este hecho llevó al bandoneón a ser tratado como instrumento solista, generalmente en estilo concertante y/o en conjunción con sonoridades camerísticas dentro de la gran orquesta en los conciertos y otras obras para bandoneón y orquesta de Rodolfo Daluisio, Miguel Ángel Varvello, Dino Saluzzi, entre otros. En el caso del concierto para bandoneón de Astor Piazzolla, se utiliza amplificación eléctrica del bandoneón, lo cual, sí permite una interacción más libre con la orquesta, pero este punto no será tenido en cuenta en el presente trabajo debido a la gran variable de posibilidades en la amplificación de un instrumento acústico. En todo caso, este punto queda libre a la propia experimentación del compositor.

El bandoneón sí tuvo un enorme desarrollo en la música de cámara en el tango, aunque las orquestas típicas solían tener más de un bandoneón. Pero más allá de este género específico y otras músicas populares de Sudamérica, en donde junto a la guitarra formaban un dúo típico, el bandoneón quedó relegado a individualidades a la hora de ser tomado en cuenta para formar parte de composiciones para formaciones de cámara en otras formas y estilos musicales.

En el presente estudio se analizará el comportamiento de los

instrumentos en notas tenidas (unísonos, melodía engrosada o armonizada, duplicaciones, texturas corales y de acompañamiento en acordes plaqué), ya que se entiende que las articulaciones percutivas como staccato, picado, o pizzicato en distintas texturas son efectos que funcionan como tales, y, por otro lado, las variantes tímbricas de un instrumento a otro no serían demasiado trascendentes para el objetivo de este trabajo.

Los datos aquí mencionados corresponden a instrumentos solistas y no a filas de instrumentos (por ejemplo, fila de violines), ya que, en ese caso, se obtendrían resultados muy distintos.

4. Cuerdas

Se tratarán únicamente a las cuerdas frotadas con nota tenida, ya que el pizzicato y otros golpes de arco percusivos como el staccato funcionan indistintamente con cualquier combinación con el bandoneón.

La relativa equivalencia de dinámicas entre el bandoneón y el violín favorece al equilibrio dinámico entre ambos instrumentos.

Cuando el violín se ejecuta con más peso de arco, el sonido puede equilibrarse con el unísono del bandoneón (siempre y cuando se ubique en el registro A3–A4).

Unísonos

Tienen dos características principales:

Los unísonos de violín con la mano derecha del bandoneón sufren dificultades prácticas de afinación en todo su registro. Este problema se acentúa mientras se asciende en altura. Aclaro que esta apreciación es en una textura monódica sin acompañamientos o notas graves, en cuyo caso, la afinación es más fácil de lograr.

Audio N°23a: Unísono A3 (m. derecho)

Audio N°23b: Unísono A4. (m. derecho)

Audio N°23c: Unísono A5

Además, por razones de características tímbricas similares a la mano derecha, su estridencia se acentúa aún más, generando un timbre mucho más incisivo y metálico, todo esto sin llegar a empastarse completamente.

Este efecto es menos notorio entre violín y la mano izquierda del bandoneón, entre las notas A3 y E4.

Audio N°24: Unísono A3 - E4 (m. derecho)

Octavas

Cuando el violín dobla a la octava superior a la mano derecha del bandoneón, los problemas de afinación siguen presentes, dado que

en el bandoneón también suena la 8va superior. Con las dobles octavas no hay problemas de afinación demasiado notorios, pero su timbre metálico se acentúa.

Cuando la mano derecha se ubica sobre el violín, no hay problemas de afinación, pero se obtiene, como en el caso anterior, un timbre bastante disociado y aún metálico.

Audio N°25: Octava (bandoneón sobre violín)

Cuando el Violín dobla a la mano izquierda a la octava o doble octava superior, el efecto es muy distinto (Fig. N°43) ya que se obtiene un sonido empastado y de afinación estable.

Audio N°26: Doble octava (violín sobre manual derecho del bandoneón)



Fig. N°43

Audio N°27: Octava (Fig. N°43)

Los unísonos y duplicaciones a la 8va superior (violín sobre bandoneón) con armónicos naturales o artificiales del violín tienen un efecto completamente distinto a los generados con la nota fundamental (ya mencionados anteriormente) ya que son totalmente estables en afinación, y se funden en una nueva unidad sonora donde predomina el timbre del bandoneón, pero con un delicado brillo que a su vez suaviza la estridencia original del sonido.

Audio N°28a: Unísono A5 (armónico)

Audio N°28b: Doble octava (armónicos del violín sobre bandoneón)

Demás intervalos armónicos

La combinación que más resalta las características de cada instrumento y donde además se empastan sinérgicamente, se da en la marcha en intervalos simples y compuestos con la mano izquierda debajo del Violín. Mas allá de una 12va, ambos instrumentos parecen disociarse y perder el efecto anteriormente descripto.

Audio N°29a: Marcha en 5tas (violín sobre manual derecho del bandoneón)

Audio N°29b: Marcha 5tas (manual derecho del bandoneón sobre violín)

Audio N°29c: Marcha en 10mas (violín sobre manual izquierdo del bandoneón)

Armonía

En un acompañamiento en nota tenida a dos manos utilizando el registro grave del bandoneón, este ofrece un colchón armónico cuyo espectro es un envolvente donde el violín puede tocar en cualquier en altura, incluso separarse 2 o 3 octavas generando el mismo efecto.

Audio N°30a: Melodía (violín) sobre acorde en posición abierta en las dos manos

Audio N°30b: Melodía (violín) sobre acorde en posición cerrada, manual derecho

Audio N°30c: Melodía (violín) sobre acorde en posición cerrada, manual izquierdo

La viola es el instrumento de cuerda que más se asemeja al bandoneón respecto a densidad y cuerpo del sonido. Su comportamiento con el bandoneón es muy diferente al del violín, ya que no presenta las dificultades de afinación junto a la mano derecha. Además, al ser la viola menos brillante y metálica que el violín, contrasta con la mano derecha suavizando su estridencia.

Unísonos

Con la mano izquierda logran una fusión tímbrica que resulta en un nuevo timbre áspero y oscuro, pero más redondo que el sonido de viola sola. Con la mano derecha crean un timbre mixto caracterizado como “hueco”.

Más allá del G5, la viola prevalece sobre el bandoneón. Es conveniente utilizar las notas más agudas que el G5 del bandoneón en combinación con armónicos de la viola para garantizar el equilibrio de voces.

Audio N°31: Unísono (viola con m. izquierdo del bandoneón)

Audio N°32: Unísono (viola con m. derecho del bandoneón)

Octavas

Es preferible la disposición de la viola debajo de la mano derecha, y no la inversa, si se busca un sonido más equilibrado y con una afinación más estable (Fig. N°44).



Fig. N°44

Audio N°33a: Octava (viola sobre m. izquierdo del bandoneón)

Audio N°33b: Octava (m. derecho del bandoneón sobre viola) – Fig. N°44

Demás intervalos armónicos

En intervalos simples, al tratarse de dos instrumentos con una densidad similar, sobre todo en la primera 12va de la viola, el instrumento que ejecute la nota superior dominará el color resultante.

Audio N°34a: Marcha en 3ras (viola sobre bandoneón)

Audio N°34b: Marcha en 3ras (bandoneón sobre viola)

El Violonchelo es el instrumento de cuerda frotada más versátil respecto a la combinación con ambos manuales del bandoneón. Además, no presenta los problemas de afinación del violín en ningún registro ni disposición.

Notas específicas:

Unísonos

Si bien en toda la tesitura los unísonos generan una fusión tímbrica, por debajo del Ab2 se crea un desequilibrio debido a la gran resonancia del chelo.

La primera cuerda al aire del chelo se asemeja más al A3 de la mano derecha, mientras que la misma nota (A3) en la segunda cuerda pisada del chelo, tiene un timbre muy similar a la mano izquierda del bandoneón.

Audio N°35a: Unísono (A3 con cuerda al aire y m. derecho del bandoneón)

Audio N°35b: Unísono (A3 con cuerda al aire y m. izquierdo del bandoneón)

Audio N°35c: Unísono (A3 con cuerda pisada y m. derecho del bandoneón)

Audio N°35d: Unísono (A3 con cuerda pisada y m. izquierdo del bandoneón)

Si lo que se busca es remarcar la presencia del bandoneón con un timbre más heterogéneo, es conveniente escribir unísonos con la mano derecha mientras el registro lo permita, o con ambas manos también al unísono, ya que la mano izquierda es muy similar al chelo y tienden a fundirse en un mismo timbre.

La máxima homogeneidad de timbre la obtenemos en los unísonos de la mano izquierda con los armónicos naturales o artificiales del chelo. Con la mano derecha resulta un timbre más homogéneo y con mayor proyección.

Audio N°36: Unísono (extensión del m. izquierdo del bandoneón)

Audio N°37: Unísono (extensión del m. derecho del bandoneón)

Audio N°38a: Unísono (armónicos con el m. izquierdo del bandoneón)

Audio N°38b: Unísono (armónicos con el m. derecho del bandoneón)

Octavas

Las duplicaciones a la 8va aguda por parte del bandoneón deberían realizarse de la siguiente forma (Fig. N°45 y Fig. N°46) si se busca tener control equitativo respecto a la presencia de ambos instrumentos, porque por arriba del B3, la mano izquierda pierde ganancia considerablemente respecto al chelo.



Fig. N°45



Fig. N°46

Audio N°39a: Fig. N°45 – Octava (m. izquierdo del bandoneón sobre chelo)

Audio N°39b: Fig. N°46 – Octava (m. derecho del bandoneón sobre chelo)

Se pueden hacer duplicaciones a la doble octava (bandoneón sobre violonchelo) con un efecto equilibrado y aún más claro.

Audio N°40a: Doble octava (m. izquierdo sobre chelo)

Audio N°40b: Doble octava (m. derecho sobre chelo)

La duplicación a la octava baja por parte del bandoneón da por resultado un timbre más brillante y con menor resonancia total que a la inversa.

Audio N°41: Octava (chelo sobre m. izquierdo del bandoneón)

Demás intervalos armónicos

La distancia mínima recomendada en el registro grave, si se busca nitidez en el intervalo, es de una 3ra mayor. Es interesante notar que no hay una interferencia de armónicos superiores que produzcan un sonido saturado en este registro entre ambos instrumentos (Fig. N°47).

Audio N°42: Marcha en 6tas (m. izquierdo del bandoneón sobre chelo)



Fig. N°47

Audio N°43: Marcha en 3ras (m. izquierdo del bandoneón sobre chelo - Fig. N°47)

La separación de 12va o más (en intervalos diferentes a la octava), producen una pérdida gradual de los efectos anteriormente descriptos para ambos instrumentos.

Armonía

En una textura homofónica, en el caso que sea el chelo quien realice la línea del bajo, debemos tener en cuenta que la orquestación deberá ser ligeramente diferente a la que se escribiría para bandoneón solo, si se busca un acorde equilibrado. En las Fig. N°48 a y b vemos el mismo acorde dispuesto para ambos ejemplos.



Fig. N°48 a



Fig. N°48 b

Audio N°44a: Fig. N°48 a

Audio N°44b: Fig. N°48 a, sin el Re3

En la Fig. N°49 el chelo está encajonado. En este caso hay una gran diferencia entre usar la primera cuerda - quien dará una relevancia importante a la nota E en el acorde -, y la segunda cuerda – quien tenderá a fundirse en el bloque sonoro.



Fig. N°49

Audio N°45a: Homofonía - Fig. N°49 (E4 con primera cuerda)

Audio N°45b: Homofonía - Fig. N°49 (armónico E4)

Audio N°45c: Homofonía - Fig. N°49 (E4 con segunda cuerda)

Audio N°46: Melodía (chelo) sobre acorde en posición abierta en las dos manos

5. Maderas

Este es el grupo instrumental al que más se asemeja el bandoneón, no solo por la familia a la cual pertenece (aerófono), sino por su capacidad dinámica, su construcción (gran porcentaje de madera), los tipos de articulación del sonido, además de la tesitura, que se extiende aproximadamente desde los limites graves del fagot hasta los límites agudos de la flauta.

Es importante tener en cuenta que a partir del G5, donde el bandoneón comienza a perder intensidad y peso, la flauta se comienza a proyectar en su esplendor. Por esta razón, arriba del G5 (inclusive) en el bandoneón, se genera un importante desequilibrio entre ambos instrumentos cuando se buscan texturas contrapuntísticas o monódicas.

Unísonos

El timbre de “madera” de la mano izquierda del bandoneón en la octava 4, empasta y se funde con la flauta, aunque ésta domina la tímbrica por tener más cuerpo y peso. En los unísonos con la mano derecha, el bandoneón gana presencia resultando un timbre fundido y heterogéneo.

Audio N°47a: Unísono (flauta y m. izquierdo del bandoneón)

Audio N°47b: Unísono (flauta y m. derecho del bandoneón)

Audio N°47c: Unísono sobreagudo (flauta y m. derecho del bandoneón)

Octavas

Si lo que se busca es un equilibrio tímbrico donde ambos instrumentos tengan el mismo peso, la duplicación a octava aguda de la flauta sobre la mano derecha (Fig. N°50) es preferible antes que su inversión, ya que la octava 4 de la flauta es mucho más presente que la octava 5 del bandoneón, como se explicó anteriormente.



Fig. N°50

Audio N°48a: Octava – Inversión de Fig. N°50 (m. derecha del

bandoneón sobre flauta)

Audio N°48b: Octava – Fig. N°50 (flauta sobre m. derecha del bandoneón)

Audio N°49: Octava – (flauta sobre m. izquierda del bandoneón)

Demás intervalos armónicos

Dentro de la tesitura recomendada (debajo del G5 del bandoneón), ningún intervalo presenta efectos relevantes entre ambos instrumentos. Los intervalos de 10ma ofrecen una profundidad única con la mano izquierda del bandoneón debajo de la flauta.

Audio N°50a: Marcha en 3ras (flauta sobre m. derecho del bandoneón)

Audio N°50b: Marcha en 3ras (m. derecho del bandoneón sobre flauta)

Audio N°51: Marcha en 10mas (flauta sobre m. izquierdo del bandoneón)

Armonía

La disposición de encajonamiento de la flauta (ej. Romanza para Bandoneón y Flauta), en el registro 4 de ésta, ofrece una sonoridad empastada y con una relevancia notable de la flauta (debido a su densidad) incluso en dinámicas pp.

Audio N°52: Fragmento de "Romanza para bandoneón y flauta" de Iván Gutierrez Cachullani

El oboe es el instrumento entre los hasta aquí analizados, que tiene mejor relación acústica con la mano derecha que con la mano izquierda del bandoneón respecto a complementación, balance y fusión tímbrica.

Unísonos

Con la mano izquierda resulta un timbre más disociado que con la mano derecha. Con la mano derecha se genera una fusión tímbrica perfectamente balanceada resultando un timbre dulce y brillante, sobre todo a partir del G4 hacia arriba. Durante la primera Bb3 – F4), el efecto es similar, siempre y cuando se emita un sonido relativamente débil quinta del registro del oboe (dentro de las posibilidades del instrumento.

Notar que el manual derecho del bandoneón contiene a la tesitura del oboe en su totalidad.

Audio N°53: Unísono (con m. derecho del bandoneón)

Octavas y demás intervalos armónicos

Audio N°54a: Marcha en 3ras (m. derecho del bandoneón sobre oboe)

Audio N°54b: Marcha en 3ras (oboe sobre m. derecho del bandoneón)

Unísonos

El espectro del bandoneón (manual izquierdo), que tiene un gran componente de armónicos impares (N°3, N°5, N°7) y el armónico N °2, que está reforzado con la duplicación natural del instrumento, complementa al clarinete en el registro de chalumeau (E3 – F#4), creando un sonido redondo y brillante.

Los unísonos con la mano derecha están muy bien balanceados aproximadamente hasta el G5 escrito del clarinete. Por encima de esta nota, el clarinete es mucho más incisivo, penetrante y presente que el bandoneón.

Audio N°55: Unísono con m. derecho del bandoneón

Octavas

La duplicación a la octava grave por parte de la mano izquierda del bandoneón brinda un timbre oscuro, cálido y lleno en este registro (Fig. N°51). Por encima del C3, la mano izquierda pierde presencia, y el clarinete toma el papel principal en el timbre resultante.

Fig. N°51

Audio N°56: Octava (clarinete sobre m. izquierdo) – Fig. N°51

Cuando la mano izquierda del bandoneón dobla al clarinete a la octava aguda, se produce un efecto de homogeneidad tal, que parece que se tratara de dos clarinetes (Fig. N°52). En cambio, con la mano derecha sobre el clarinete el resultado es más heterogéneo y brillante.



Fig. N°52

Audio N°57: Octava (m. izquierdo del bandoneón sobre clarinete) -

Fig. N°52

Audio N°58a: Octava (clarinete sobre m. derecho del bandoneón)

Audio N°58b: Octava (m. derecho del bandoneón sobre clarinete)

Demás intervalos armónicos

Cuando la primera 12va de la tesitura de la mano derecha del bandoneón suena debajo del clarinete (en intervalos simples), el sonido resultante tiene características semejantes al dúo Oboe – Clarinete.



Fig. N°53

Audio N°59a: Marcha en 3ras (clarinete sobre m. derecho del

bandoneón)

Audio N°59b: Marcha en 3ras (clarinete sobre m. izquierdo del bandoneón)

Audio N°60: Marcha en 6tas (clarinete sobre m. izquierdo del bandoneón)

Audio N°61: Marcha en 10mas (clarinete sobre m. izquierdo del bandoneón)

Armonía

Cuando el clarinete realiza el bajo de la armonía, se puede apreciar que colorea a todo el acorde (Fig. N°54).



Fig. N°54

Audio N°62a: Homofonía (clarinete como línea de bajo)

Audio N°62b: Homofonía (clarinete como línea intermedia)

Audio N°62c: Homofonía (clarinete como línea superior)

La densidad del sonido de este instrumento es la que más se equipara con la del bandoneón. Las observaciones mencionadas en 5.3. respecto al clarinete en Bb tienen un efecto inclusive más evidente y equilibrado en el clarinete en Eb.

Audio N°63a - Unísono del clarinete en Eb con m. derecho del bandoneón

Audio N°63b - Unísono del clarinete en Eb con m. izquierdo del bandoneón

6. Metales

Debido a la diferencia natural de peso y capacidad dinámica del bandoneón con la familia de los metales, debemos prestar especial atención al balance, sobre todo cuando se utilizan más de un instrumento de esta familia junto al bandoneón. El uso de sordinas en los metales disminuye la diferencia de potencia con el bandoneón.

Debido al desbalance natural entre la trompeta y el bandoneón en texturas de líneas melódicas de igual importancia, la trompeta no debería superar la dinámica mezzo piano si se busca balancear los dos instrumentos, ya que en dinámicas superiores es imposible equilibrar ambos instrumentos. La excepción a esta regla es con el uso de las sordinas Harmon y Straight.

Unísonos

Tienen mayor proyección y empaste los unísonos con la mano derecha hasta el A5 (nota escrita de la trompeta). Del mismo modo, los unísonos con la mano derecha suenan equilibrados hasta el mezzo forte inclusive.

Audio N°64a: Unísono con m. derecho del bandoneón

Audio N°64b: Unísono con m. izquierdo del bandoneón

Octavas

Si en la mano izquierda suena la octava baja de la trompeta, se obtiene un sonido heterogéneo y rústico desde el G#3 al G#4 (Fig. N°55). Hasta el C#5, se obtendrá un sonido más homogéneo y brillante. Si se escribe más agudo del límite C#5, se corre el riesgo de perder a la mano izquierda en la mezcla.

Audio N°65a: Octava (m. derecho del bandoneón sobre trompeta)

Audio N°65b: Octava (trompeta sobre m. derecho del bandoneón)

Heterogéneo, Rústico

Más homogéneo y claro

Fig. N°55

Audio N°66: Octava (trompeta sobre m. izquierdo del bandoneón) - Fig. N°55

La mano derecha, duplicando a la trompeta a la octava aguda, no debería sobrepasar el E5, donde comienza a perder peso.

Demás intervalos armónicos

Los intervalos simples hasta el E5 (nota real) tienen un timbre mixto y balanceado.

Armonía

En texturas corales a varias voces, con acordes con ambas manos, el timbre de la trompeta se llega a fundir completamente en el espectro del bandoneón. (Fig. N°56).

Audio N°67a - Homofonía (trompeta como línea de bajo)

Audio N°67b - Homofonía (trompeta como línea intermedia)

Audio N°67c - Homofonía (trompeta como línea superior)



Fig. N°56

Audio N°68 - Tesitura completa de la trompeta sobre armonía a dos manos

Sordinas

Con el uso la Trompeta con sordinas Harmon y Straight, sí se pueden escribir dinámicas pianísimo para ambos instrumentos con un equilibrio natural. Con el uso de estos accesorios se pueden generar climas tan íntimos que serían imposibles con la trompeta sin sordina. Otra ventaja es que se puede utilizar el registro superior al A5 (o sobre agudo) del bandoneón con total eficacia.

Audio N°69a - Efecto con sordina Wha Wha

Audio N°69b - Efecto con sordina Harmon

Audio N°69c - Efecto con sordina Straight

Si bien la combinación trombón-bandoneón tiene muchos resultados interesantes, debe tenerse en cuenta que, salvo con el empleo de sordinas, estos solo pueden apreciarse con dinámicas hasta mezzo forte como límite máximo en el trombón. Más allá de este punto, las dinámicas de ambos instrumentos no se pueden equilibrar.

Unísonos

Los unísonos de bandoneón y trombón entre los intervalos E2 – F#3

se complementan y resultan en un timbre de trombón más brillante y con igual densidad. Además, el timbre “ronco” del bandoneón en este registro colabora con la fusión con el trombón, quien también posee esta característica en dicha tesitura.

A partir del G3 en adelante, la mano izquierda pierde peso y presencia respecto al trombón.

Los unísonos con la mano derecha traen problemas de afinación del trombón.

Audio N°70: Unísono con el m. izquierdo del bandoneón

Octavas

Cuando la mano izquierda dobla a la octava baja al trombón, el bandoneón envuelve a este, creando un espectro donde ambos instrumentos se funden.

Audio N°73: Octava (trombón sobre m. izquierdo del bandoneón)

Con la duplicación a la doble octava por la mano derecha (Fig. N °57) se obtiene un timbre empastado, donde a su vez cada instrumento conserva sus características, el equilibrio sonoro se debe a que la estridencia del bandoneón compensa su notable falta de peso respecto al trombón.



Fig. N°57

Audio N°74: Octava (m. derecho del bandoneón sobre trombón) - Fig. N°57

Demás intervalos armónicos

Al igual que el caso de la duplicación a la doble octava por parte de la mano derecha, la marcha en otros intervalos compuestos obtiene un timbre escindido, donde se contrasta la oscuridad del trombón con la brillantez de la mano derecha del bandoneón.

Audio N°75: Doble octava (m. derecho del bandoneón sobre trombón)

En una textura contrapuntística, por ejemplo, resultan una sonoridad clara y empastada el trombón debajo de la mano izquierda y viceversa en intervalos superiores a una 3ra menor.

Audio N°76a: Contrapunto (registro 2 y 3 del m. izquierdo del bandoneón)

Audio N°76b: Contrapunto (registro 3 y 4 del m. izquierdo del bandoneón)

En cuanto al trombón con la mano derecha, es conveniente la separación de dos octavas aproximadamente, para evitar problemas de afinación. En este caso, ambos timbres aparecen bien diferenciados, pero el gran espectro armónico del trombón en los registros 2 y 3, acorta esta brecha de tesituras envolviendo al bandoneón en los registros 4 y 5.

Audio N°76c: Contrapunto (registro 4 y 5 del m. derecho del bandoneón)

Armonía

Los ejemplos de las Fig. N°58 muestran dos sonoridades óptimas respecto a equilibrio de densidad. Sin embargo, en Fig. N°58 a, obtendremos una sonoridad escindida y metálica; y de la Fig. N°58 b, resultará un timbre muy empastado y cálido.



Fig. N°58 a



Fig. N°58 b

Audio N°77a: Homofonía (trombón como línea de bajo, Mi3 y m. derecho del bandoneón) - Fig. N°58 a

Audio N°77b - Homofonía (trombón como línea de bajo, Mi3 y m. izquierdo del bandoneón) - Fig. N°58 b

En el ejemplo de la Fig. N°58 c obtendremos una sonoridad plena y

amplia, donde el trombón se destaca por contraste, pero es perfectamente envuelto por el amplio espectro del bandoneón.



Fig. N°58 c

Audio N°78 - Trombón como línea melódica intermedia (encajonamiento) - Fig. N°58 c

Audio N°79 - Trombón como línea melódica superior

Audio N°80 - Homofonía (trombón como línea de bajo, Mi2 y ambos manuales del bandoneón)

Sordinas

El uso de la sordina Straight en el trombón nos brinda una perfecta posibilidad de empastar con la mano derecha sin problemas de afinación en unísonos, efecto contrario, obtenemos sin sordina.

Audio N°71a: Unísono con el m. derecho del bandoneón (sordina straight)

La sordina Cup provee un efecto similar, sólo que con la mano derecha en unísono tendrá mayor relevancia. Esta sordina asemeja mucho al timbre del trombón con la mano izquierda, y este hecho hace que ambos sonidos se anulen al unísono.

Audio N°71b: Unísono con el m. derecho del bandoneón (sordina cup)

Audio N°72: Octava (trombón con sordina cup sobre m. izquierdo del bandoneón)

Unísonos

El saxo soprano con la mano derecha crean un nuevo timbre donde predomina el saxo, mientras que el bandoneón le otorga brillo.

Con la mano izquierda el efecto es muy distinto, ya que, al ser sonidos de características muy similares, pero no idénticas, entre ellos se anulan. Es decir, se pierde la riqueza de ambos instrumentos y la mezcla se ensordece, ya que hay armónicos que se pierden.

Octavas

El doblamiento a la 8va baja llevado a cabo por la mano izquierda es bien empastado. En esta disposición, el saxo endulza al timbre total.

El doblamiento de la mano izquierda a la doble 8va aguda por parte del saxo, escrito en una o dos dinámicas inferiores, se interpreta como un solo sonido con un refuerzo del espectro del bandoneón siendo este quien prevalece. El mismo efecto se puede aplicar, por ejemplo, con el armónico N°3 (12va). A su vez, el saxo suaviza el timbre de la mezcla (Fig. N°59).



Fig. N°59 – (notas reales)

En general, es más estable y equilibrado el saxo soprano sobre la mano derecha y no al revés.

Los unísonos con la mano izquierda dan por resultado dos nuevos sonidos distintos: uno es la octava original del bandoneón fundida completamente con el saxo alto, y el otro es la duplicación propia del bandoneón a la octava aguda, que se desprende como un sonido independiente.

Los multifónicos del saxo alto crean un efecto similar a un acorde disonante de 4 notas de segundas en el bandoneón, y tocados al unísono, acentúan el efecto.

7. Orquestación con ensamble completo

El principal cuidado que hay que tener cuando se incluye al bandoneón a un ensamble con las principales familias instrumentales, es el balance. Si bien, según lo observado hasta aquí, en pequeñas formaciones no hay serios problemas de equilibrio, en un ensamble con varias maderas y metales el balance debe ser cuidado, sobre todo cuando interviene la mayor parte de la orquesta.

Además de funcionar como una herramienta de color, la gran utilidad del bandoneón es amalgamar la afinación del ensamble u orquesta cuando conduce la armonía, por ejemplo, con notas guía. Este es un valioso recurso, incluso cuando su dinámica es mucho menor que la del ensamble. Debido a las posibilidades de ataque del sonido, su gran rango dinámico y el poder funcionar como una reducción de la orquesta con notas tenidas, se puede recurrir al bandoneón para duplicar y guiar pasajes donde la afinación del ensamble sea compleja en términos prácticos.

La inclusión del bandoneón (sin amplificación) en un tutti orquestal, no suele tener efectos de color ni de refuerzo óptimos, sino que tiende a perderse en la masa del ensamble (sobre todo en dinámicas mezzo forte o mayores). En estos casos recomiendo utilizarlo según la función anteriormente descripta, ya que será una guía de afinación para los músicos, inclusive cuando no se perciba su timbre.

Las posibilidades rítmicas - armónicas del bandoneón pueden liberar a otros grupos instrumentales completos (como las maderas) para realizar otra función. Ej. variación final de “A Enrique Mario Francini” de Ariel Hagman.

CONCLUSIONES

La singular tímbrica del bandoneón que se asemeja tanto a las maderas (manual izquierdo) como a los metales (manual derecho), además de su potencial dinámico, la variedad de articulaciones de sonidos, las posibilidades melódicas y armónicas, su extensa tesitura y afinación fija, hacen de este instrumento un elemento de altísimo valor estético y técnico para cualquier conjunto de música de cámara (dúos, tríos y ensambles más numerosos).

Luego de un estudio empírico exhaustivo, se puede afirmar que el bandoneón posee características acústicas únicas con los tres grupos instrumentales orquestales principales (cuerdas, maderas, y metales), que no pueden ser reemplazadas por ninguna otra combinación instrumental. Las fusiones y contrastes tímbricos observados con todos los instrumentos en este estudio demuestran la gran versatilidad del bandoneón.

Teniendo en cuenta que el futuro del bandoneón depende de la cantidad y calidad de la nueva producción musical, animo a compositores e instrumentistas a explorar el gran abanico de posibilidades que quedan abiertas a partir de las bases sentadas en este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA